

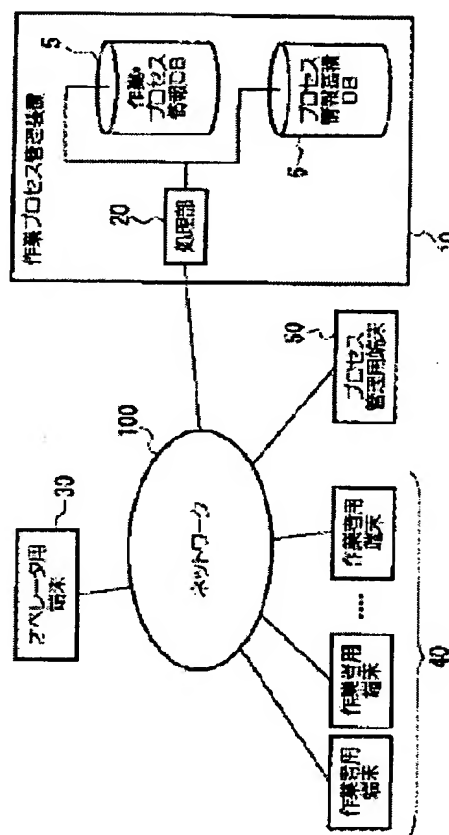
WORKING PROCESS MANAGING DEVICE

Patent number: JP2001356909
Publication date: 2001-12-26
Inventor: MAEHARA KOJI; MORI MIKIO; TAKENAKA NORIYASU; OHASHI KAZUMASA
Applicant: NTT COMWARE CORP
Classification:
 - international: G06F9/44; G06F17/60
 - european:
Application number: JP20000174297 20000609
Priority number(s): JP20000174297 20000609

Report a data error here

Abstract of JP2001356909

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a working process management system with versatility without depending on an intrinsic system. **SOLUTION:** The working process management system is constituted of a terminal (40) for worker to be operated by a worker and a working process managing device (10) to manage working processes performed by the terminal for worker and to provide a user with information about progress and operating time, etc., of a work. The working process managing device is provided with a working/process information DB (5) in which plural pieces of process information in which the work to be performed by the worker is matched with system functions of each program corresponding to the work are stored, extracts process information corresponding to the work performed by the worker among plural pieces of process information stored in a working/system information DB, creates the second piece of process information by adding information regarding the work to the process information and stores it in a process information storage DB (6).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-356909
(P2001-356909A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
G 0 6 F 9/44		G 0 6 F 17/60	1 6 2 C 5 B 0 4 9
17/60	1 6 2	9/06	6 2 0 J 5 B 0 7 6

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-174297(P2000-174297)

(22) 出願日 平成12年6月9日 (2000. 6. 9)

(71) 出願人 397065480

エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
東京都港区港南一丁目9番1号

(72) 発明者 前原 孝治

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

(72) 発明者 森 幹雄

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外2名)

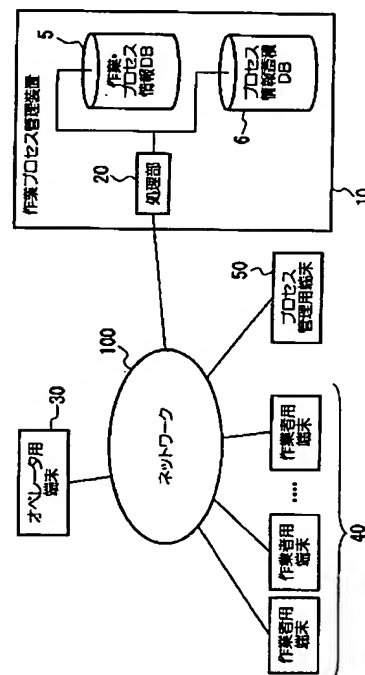
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 作業プロセス管理装置

(57) 【要約】

【課題】 固有のシステムに依存することなく、汎用性を持たせた作業プロセス管理システムを提供する。

【解決手段】 作業プロセス管理システムは、作業者が操作する作業用端末 (40) と、作業用端末で為された作業プロセスを管理しユーザに対して作業の進捗状況や稼働時間等の情報を提供する作業プロセス管理装置 (10) とからなる。作業プロセス管理装置は、作業者が行う作業と作業に対応する各プログラムのシステム機能とを対応づけたプロセス情報が複数格納されている作業・プロセス情報 DB (5) を備え、作業・システム情報 DB に格納されている複数のプロセス情報から、作業によって行われた作業に対応するプロセス情報を抽出し、このプロセス情報に作業に関する情報を付加した第2のプロセス情報を作成し、プロセス情報蓄積 DB (6) に蓄積する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 作業者が操作する作業用端末と通信により接続可能であって、該作業用端末で為された作業プロセスを管理する作業プロセス管理装置において、前記作業が行う作業と該作業に対応する各プログラムのシステム機能とを対応づけたプロセス情報が複数格納されている作業・システム情報蓄積手段と、作業によって作業が行われた場合に、前記作業・システム情報蓄積手段に格納されている複数のプロセス情報から、該作業によって行われた作業に対応するプロセス情報を抽出し、該プロセス情報に該作業に関する情報を付加した第 2 のプロセス情報を作成するプロセス情報作成手段と、前記プロセス情報作成手段によって作成された第 2 のプロセス情報を蓄積するプロセス情報蓄積手段と、前記プロセス情報蓄積手段に蓄積されている第 2 のプロセス情報に基づいて、所定の作業の進捗状況を分析する分析手段と、を具備することを特徴とする作業プロセス管理装置。

【請求項 2】 前記プロセス情報作成手段は、前記作業の開始作業情報と終了作業情報とに基づいて前記作業・システム情報蓄積手段から対応する前記プロセス情報を抽出することを特徴とする請求項 1 に記載の作業プロセス管理装置。

【請求項 3】 前記プロセス情報は、作業によって行われる作業の開始作業と完了作業とを、それぞれ対応するシステム機能で示した情報であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の作業プロセス管理装置。

【請求項 4】 前記プロセス情報作成手段は、作業によって開始された作業機能が前記作業・システム情報蓄積手段内に格納されているプロセス情報の開始機能に設定されているか否かを判定し、前記開始機能に設定されていた場合には、前記開始機能の情報と該作業に関連する情報とを対応づけて前記プロセス情報蓄積手段に一時格納し、

前記作業によって作業終了の指示が出された場合に、該作業の開始作業と該作業の終了作業に対応する作業機能が設定されているプロセス情報を前記作業・システム情報蓄積手段から抽出し、該プロセス情報に該作業に関連する情報を付加して前記プロセス情報蓄積手段に格納することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の作業プロセス管理装置。

【請求項 5】 作業プロセスを管理し、該作業の進捗状況や、稼働時間等の作業状況をユーザへ提供する作業プロセス管理方法において、

作業が行う作業と該作業に対応する各プログラムのシステム機能とを対応づけたプロセス情報を複数格納し、作業によって作業が行われた場合に、前記格納していた複数のプロセス情報から、該作業によって行われた作業に対応するプロセス情報を抽出し、

該プロセス情報に該作業に関する情報を付加した第 2 のプロセス情報を作成・蓄積し、

前記蓄積した第 2 のプロセス情報に基づいて、所定の作業の進捗状況を分析し、

前記分析した情報をユーザに通知することを特徴とする作業プロセス管理方法。

【請求項 6】 作業の進捗状況や、稼働時間等の作業状況を管理する作業プロセス管理用のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記プログラムは、

作業が行う作業と該作業に対応する各プログラムのシステム機能とを対応づけたプロセス情報を複数格納したコンピュータにおいて、

作業によって作業が行われた場合に、前記格納していた複数のプロセス情報から、該作業によって行われた作業に対応するプロセス情報を抽出し、

該プロセス情報に該作業に関する情報を付加した第 2 のプロセス情報を作成・蓄積し、

前記蓄積した第 2 のプロセス情報に基づいて、所定の作業の進捗状況を分析し、

前記分析した情報をユーザに通知することをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェア開発等の一連の作業からなる業務の進捗状況を管理するとともに、その業務の作業工程の分析を行う作業プロセス管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、一連の作業からなる業務の工程管理や、その進捗状況などを管理するシステムはよく知られている。このようなシステムでは、作業実施、実施状況に基づいたデータを蓄積することにより作業工程を管理し、更に、これらの蓄積されたデータを分析することにより、当該作業に費やされた稼働時間、人件費、コスト、当該作業に携わった人数などを算出する。そして、これらのデータをユーザに提供することにより、作業の見直し、コスト削減に貢献することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来の作業工程の進捗状況管理は、種々の業種に依存して構築された専門のシステムによって行われていたため、他の業種（工程）の進捗状況等を管理したい場合には、新たにその開発作業に属したシステムを構築し直さなければならず、多大なコストがかかってしまうという問題があった。また、各システムが独立して動作していたため、それぞれのデータをリアルタイムで共有することが不可能であり、また、各システムの作業プロセス情報が統一されていなかったため、作業管理、作業

分析が不可能であるという問題があった。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、固有のシステムに依存することなく、汎用性を持たせた作業プロセス管理システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、作業者が操作する作業用端末と通信により接続可能であって、該作業用端末で為された作業プロセスを管理し、ユーザに対して作業の進捗状況や、稼働時間等の情報を提供する作業プロセス管理装置において、前記作業プロセス管理装置は、前記作業が行う作業と該作業に対応する各プログラムのシステム機能とを対応づけたプロセス情報が複数格納されている作業・システム情報蓄積手段（図1の作業・プロセス情報データベース5）と、作業によって作業が行われた場合に、前記作業・システム情報蓄積手段に格納されている複数のプロセス情報から、該作業によって行われた作業に対応するプロセス情報を抽出し、該プロセス情報に該作業に関する情報を付加した第2のプロセス情報を作成するプロセス情報作成手段（図1の処理部20が有する機能であり、具体的には処理部20内に設けられた記憶部に格納されているプログラムを実行することにより行われる）と、前記プロセス情報作成手段によって作成された第2のプロセス情報を蓄積するプロセス情報蓄積手段（図1のプロセス情報蓄積データベース6）と、前記プロセス情報蓄積手段に蓄積されている第2のプロセス情報に基づいて、所定の作業の進捗状況进行分析する分析手段（図1の処理部20が有する機能であり、具体的には処理部20内に設けられた記憶部に格納されているプログラムを実行することにより行われる）とを具備することを特徴とする。

【0006】また、上記発明の前記作業プロセス管理装置において、前記プロセス情報作成手段は、前記作業の開始作業情報と終了作業情報とに基づいて前記作業・システム情報蓄積手段から対応する前記プロセス情報を抽出することを特徴とする。また、上記発明の前記作業プロセス管理装置において、前記プロセス情報は、作業によって行われる作業の開始作業と完了作業（実施形態においては、作業情報データベース4にオペレータによって定義された作業4a、4b、4c）とを、それぞれ対応するシステム機能（図2のシステム内機能データベース2にオペレータによって定義された作業機能2a、2b、…）で示した情報であることを特徴とする。

【0007】また、上記発明の前記作業プロセス管理装置において、前記プロセス情報作成手段は、作業によって開始された作業機能が前記作業・システム情報蓄積手段内に格納されているプロセス情報の開始機能に設定されているかを判定し、前記開始機能に設定されていた場合には、前記開始機能の情報と該作業に関連する

情報とを対応づけて前記プロセス情報蓄積手段に一時格納し、前記作業によって作業終了の指示が出された場合に、該作業の開始作業と該作業の終了作業に対応する作業機能が設定されているプロセス情報を前記作業・システム情報蓄積手段から抽出し、該プロセス情報に該作業に関連する情報を付加して前記プロセス情報蓄積手段に格納することを特徴とする。

【0008】また、本発明は、上記作業プロセス管理装置により実現される方法や、上記プロセス管理装置をコンピュータを用いて実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0009】なお、以上の発明の概要は、本発明に必要なすべての特徴を列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた特許となり得る。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明する。ただし、以下の実施の形態は特許請求の範囲に記載された発明を限定するものではなく、また実施の形態の中で説明されている特徴の組み合わせのすべてが発明の解決手段に必要であるとは限らない。以下、図面を参照し、本発明における作業プロセス管理システムの一実施形態を説明する。まず、本発明の作業プロセス管理システムのシステム構成について図1を参照して説明する。同図において、符号40は作業用端末であり、作業者はこの端末を使用することにより作業を進める。符号10は作業によって為される作業を一元管理するプロセス管理装置であり、ネットワーク100を介して作業用端末40に接続している。この作業プロセス管理装置10は、処理部20、作業・プロセス情報データベース5及びプロセス情報蓄積データベース6から構成されており、更に処理部20はプログラムを実行する演算部、演算部で実行されるプログラムが記録されているROM（Read Only Memory）、及び一時的にデータを記憶する書き換え可能なRAM（Random Access Memory）から構成される。

【0011】作業・プロセス情報データベース5は、作業によって為される作業とプログラムのシステム機能とが対応づけられたプロセス情報が格納されているデータベースである。プロセス情報蓄積データベース6は、作業によって為された作業のうち、作業プロセス管理装置10が管理対象とする作業のプロセス情報が格納されている。

【0012】また、オペレータ用端末30は、作業・プロセス情報データベース5に格納するプロセス情報を設定する時に使用される端末である。作業プロセス管理装置10に対し、作業工程を管理する者によって進捗状況表示要求等が発行された場合に、作業プロセス管理装置10内の処理部20は、プロセス情報蓄積データベース6から要求のあった作業に関するプロセス情報を読み出し、これらのファイルデータを分析することにより、作

業の進捗状況等の情報をネットワーク100を介して接続されるプロセス管理用端末50へ送出する。この結果、プロセス管理用端末50には作業の進捗状況が表示される。

【0013】なお、本実施形態においては、プロセス管理の情報を表示する専門の端末であるプロセス管理用端末50を設けたが、作業用端末40に表示させることも可能である。すなわち、本実施形態においては、ネットワーク100に接続しており作業プロセス管理装置10に対して進捗状況表示依頼を発行できる端末であればよく、特にプロセス管理の情報を表示する端末を限定するものではない。

【0014】次に、上述した作業・プロセス情報データベース5に格納するプロセス情報の定義、また、作業プロセス管理装置10の動作の概念を図2を参照して説明する。図2は、作業プロセス管理システムにおいて参照される作業・プロセス情報データベース5に格納されるプロセス情報の作成工程を説明するための概念図である。まず、この作業・プロセス情報データベース5に格納されるプロセス情報は、図1に示したオペレータ用端末30からオペレータによって設定されるものである。ここで、オペレータとは例えばプロセス情報を設定する者を指し、これに対し、作業とは作業プロセス管理装置10が管理対象とする作業を作業用端末40を使用して行う者と定義する。

【0015】図2において、プログラム群1は、複数のプログラム1a、1b、1c…から構成されている。このプログラム1a、1b、1c…は、任意の機能単位に区切ったプログラムからなり、また、これらプログラム1a、1b、1c…は、互いに相関を持たない独立したプログラムとする。なお、これらプログラムは作業プロセス管理装置10が管理対象とする作業において使用される専用のプログラムでも、汎用のプログラムでもよい。なお、ここで、これらプログラムを論理システムと定義する。

【0016】オペレータは、オペレータ用端末30を用いて、これらプログラム1a～1dを論理システムとして定義し、更に、各論理システム1a、1b、1c…毎に1または複数の作業機能（図2の2a、2b、…）を定義し、システム内機能データベース2に格納する作業を行う。この定義は、オペレータ用端末30の表示設定画面を確認しながら、入力部を操作することにより行われる。また、ここでシステム内機能データベース2に格納される作業機能については、例えば、今、論理システムA（プログラムA・1a）を「文書作成専用のプログラム」とした場合、「編集」、「表示」、「保存」、「置換」、「挿入」、「印刷」等の項目が、それぞれ作業機能として定義される。

【0017】上述の操作がオペレータによって行われることにより、システム内機能データベース2には、プロ

グラム群1を構成する論理システム1a、1b、1c…の作業機能2a、2b、…が全て格納される。なお、システム内機能データベース2に格納される作業機能2a、2b、…は、オペレータが適宜変更できるものとする。

【0018】一方、上述のプログラム群1に対し、業務群3は、複数の業務3a…から構成されている。ここで、この業務3a…は、作業によって図1の作業用端末40から行われる業務である。オペレータは、まず業務毎に作業4a、4b、4c…を定義し、作業情報データベース4に格納する作業を行う。例えば、今、業務3aを「文書作成業務」とした場合には、オペレータは、「ファイルを開く」、「ファイルをセーブする」といった1つの論理システムを使用してなされる作業を作業4a、4bとして定義することも可能であるし、また、「文書作成用プログラムを使用して文章を作成」、「グラフ作成用プログラムを使用してグラフを作成」、「作成したグラフを文章に挿入」といった、複数の論理システムを使用して為される作業を作業4a、4bと定義することもできる。

【0019】オペレータは、作業管理という観点から、これらの作業4a、4b、4c…を任意に決定し、オペレータ端末30（図1参照）の入力設定画面を確認しながら入力操作を行うことにより、決定した作業4a、4b…を作業情報データベース4に格納する。この結果、作業情報データベース4には、業務群3を構成する業務3a、3b…の作業4a、4b、4c…が格納される。また、各作業4a、4b、4c…には、必要に応じてその作業の開始予定、終了予定も設定される。

【0020】上述したような操作を行うことにより、システム内機能データベース2及び作業情報データベース4にそれぞれ作業機能及び作業を格納すると、次に、オペレータは、システム内機能データベース2に格納されている作業機能2a、2b、…と、作業情報データベース4に格納されている作業4a、4b、4c…とを関連付けてプロセス情報5a、5b…を作成し、このプロセス情報を作業・プロセス情報データベース5に蓄積する。

【0021】具体的には、オペレータは作業情報データベース4に格納されている各作業4a、4b、4c…において、それぞれ開始機能及び完了機能に連動するシステムの作業機能を、システム内機能データベース2に格納されている作業機能2a、2b、…から選択することにより、プロセス情報5a、5b…を作成する。作業4a、4b、4c…に作業の開始予定、完了予定が予め設定されている場合、プロセス情報は、それら開始予定、完了予定を含む情報となる。また、プロセス情報5a、5b…の設定において、定めた作業4a、4b、4c…を複数に分割する際、そのプロセス情報には必要に応じて作業の開始予定、完了予定が別途必要に応じて設

定される。また、各プロセス情報は、そのプロセス情報を一意に特定する番号を含む。

【0022】例えば、作業4aの作業を作業者が作業用端末40で開始した場合に、連動して動作するプログラムが論理システムAの作業機能A1に該当するならば、この作業機能A1をA作業の開始機能として設定する。また、A作業を作業者が終了する際に、連動して動作するプログラムが論理システムBの作業機能B4であれば、作業機能B4をA作業の完了機能として設定する。

【0023】これにより、開始機能に作業機能A1が、完了機能に作業機能B4が設定されたプロセス情報5aが作成され、このプロセス情報5aを作業・プロセス情報データベース5に格納する処理をオペレータ端末30からオペレータが行うことにより、作業プロセス情報5aが作業・プロセス情報データベース5に格納される。

【0024】以下、同様に各作業毎にその開始機能と、完了機能とをシステム内機能データベース2に格納されている作業機能から選択して、それぞれ設定することにより複数のプロセス情報を作成することができる。そして、オペレータは作成したプロセス情報を作業・プロセス情報データベース5に格納する処理を行うことにより、作成した全てのプロセス情報を作業・プロセス情報データベースに格納する。

【0025】なお、このプロセス情報5a、5b、5c…は、作業情報データベース4に格納されている各作業4a、4b…に1対1で対峙するものではなく、1つの作業において複数作成することも可能である。これにより、同一の作業において、開始機能や完了機能が異なるプロセス情報をバリエーション豊富に作成することができる。作業状況の管理を効率よく行うことができる。

【0026】次に、上述した操作によって作成されたプロセス情報を参照して、作業によって為される作業プロセスの管理を行う作業プロセス管理システムの一実施形態について図を参照して具体的に説明する。まず、作業によって作業が開始された場合について図3～図5を参照して説明する。なお、図3～図5において、作業プロセス管理装置10が行う処理は、作業プロセス管理装置10内の処理部20が所定のプログラムを実行することにより行われる。

【0027】まず、図3のステップS1において、作業者が作業用端末40（図1参照）より、ネットワーク100を介して、統合システムを起動させる。ここで、統合システム起動とは、図1に示したシステム構成図のうち少なくとも作業用端末40の作業者の情報を作業プロセス管理装置10がネットワーク100を介して取得・管理できる状態をいう。

【0028】作業プロセス管理装置10はネットワーク100を介して作業用端末40からの起動指令を検出すると、起動を要求した作業用端末40に対してメ

ニューを表示させる（図3のステップS2）。これにより、作業用端末40の表示画面には、「文書新規作成」、「文書作成作業継続」、「文書中断作業再開」、「グラフ新規作成」、「グラフ作成作業継続」、「グラフ作成中断再開」作業等のメニュー項目が表示される。ここで、メニュー項目は、論理システムの作業機能に相当する情報であり、例えば図2を参照すると、作業・プロセス情報データベース5に格納されている種々のプロセス情報5a、5b、5c…において、開始機能に設定されている作業機能A・1、作業機能A・2、作業機能B・1等の作業機能となる。なお、このメニュー項目として、作業プロセス管理装置10が管理対象外とする論理システムの作業機能とともに作業者に提供される。

【0029】次に、作業者は、画面に表示された複数のメニューのうち該当する項目をクリックすることにより選択する。ここでは、例えば「文書新規作成」の項目が選択された場合について説明をする。作業者が「文書新規作成」の項目を選択すると、選択されたメニュー項目の情報はネットワーク100を介して作業プロセス管理装置10内の処理部20へ送信される（図3のステップS3）。

【0030】処理部20は、作業によって選択されたメニュー項目の情報、即ち作業開始における作業機能の情報を受信すると、この作業機能が開始機能として設定されているプロセス情報が作業・プロセス情報データベース5に格納されているかを判定する（ステップS4）。以下に処理部20により行われる上述の判定の一例を示す。作業・プロセス情報データベース5に設定されたプロセス情報が時系列的に順次作業により行われる場合、この判定は、次に行われるであろうプロセス情報の開始機能と、作業開始における作業機能とが一致するか否かにより行う。例えば、図2において、処理部20は、作業開始における作業機能とプロセス情報5a、5b、5c…の開始機能とを比較することで判定を行う。

【0031】作業・プロセス情報データベース5に設定されたプロセス情報が一部並列的に作業により行い得る場合、この判定は、次に行われるであろう複数のプロセス情報の開始機能と、作業開始における作業機能との間で一致するものがあるか否かにより行う。例えば、図2において、次の作業はプロセス情報5cと5dを並列的に行い得る場合、処理部20は、プロセス情報5cおよび5dの開始機能と、作業開始における作業機能とを比較することで判定を行う。

【0032】この作業機能を開始機能として設定されたプロセス情報が作業・プロセス情報データベース5に格納されている場合、処理部20は、当該作業機能の情報に作業開始日時（システムが起動された日時〔システムDate〕）、開始作業情報、作業期間予定、作業への連絡用メールアドレス等の情報を付加し、また、作

業状態として作業中を設定して、この情報をプロセス情報蓄積データベース6に一時格納する(図3のステップS5)。なお、作業開始者情報は、作業者が作業用端末40を利用する際のログイン情報より取得できる。作業期間予定は、プロセス情報に予め設定されている場合その設定された情報を用い、設定されていない場合作業者に作業期間予定を入力させることにより取得する。作業者への連絡用メールアドレスは、作業者と連絡用メールアドレスとを関連付けたデータベース(図示せず)を参照することで取得する。また同時に、処理部20は作業用端末40に対し、選択されたメニュー項目に対応する個別システムを起動する。これにより、作業者は作業用端末40から作業を開始する。

【0033】なお、作業者によって行われた作業に対応する作業機能が開始機能として設定されているプロセス情報が作業・プロセス情報データベース5に格納されていなかった場合は、作業プロセス管理装置10は、管理対象外の作業であると判断して作業者によって指定されたプログラムを起動するに留まり、作業の管理は行わない。

【0034】なお、図3では文書の新規作成を例に挙げて説明したが、文書の新規作成に限らず、「新規作成」に関する作業機能が指定された場合には上述したような処理が行われることとする。従って、「グラフの新規作成」、「表の新規作成」等、如何なる論理システムにおける「新規作成」に関する指示が作業者からされた場合において、上述の処理を行うものとし、特に限定された論理システムにおいて為される処理ではないものとする。

【0035】次に、図3のステップS3において、作業者が複数のメニューの中から「文書作成作業継続」の項目を選択した場合について図4を参照して説明する。図4におけるステップSA1～ステップSA2の処理については、上述した図3のステップS1～ステップS2と同様の処理であるため説明を省略する。表示された複数のメニュー項目の中から、作業者が「文書作成作業継続」の項目を選択すると、選択されたメニュー項目の情報はネットワーク100を介して作業プロセス管理装置10内の処理部20へ送信される(図4のステップSA3)。

【0036】処理部20は、作業者によって選択されたメニュー項目が「文書作成作業継続」であると認識すると、処理部20は作業用端末40に対し、指定された項目に対応するシステムを起動する(図4のステップSA4)。これにより、作業者は作業用端末40から作業を開始する。

【0037】なお、図4では文書の作業継続を例に挙げて説明したが、文書の作業継続に限らず、「作業継続」に関する作業機能が指定された場合には上述したような処理が行われることとする。従って、「グラフの作成作

業継続」、「表の作成作業継続」等、如何なる論理システムにおける「作成作業継続」に関する指示が作業者からされた場合において、上述の処理を行うものとし、特に限定された論理システムにおいて為される処理ではないものとする。

【0038】次に、図3のステップS3において、作業者が複数のメニューの中から「文書中断作業再開」の項目を選択した場合について図5を参照して説明する。ここで、「××中断作業再開」とは、作業中に項目「××作業中断」が作業者により選択され作業が中断した後、その作業を再開する際に選択される項目である。なお、項目「××作業中断」が作業者により選択された場合、処理部20は、作業者より中断理由を取得し、そのプロセス情報内に作業中断理由を設定して、プロセス情報蓄積データベース6に保存する。図5において、ステップSB1～ステップSB2の処理については、上述の図3のステップS1～ステップS2と同様の処理であるため説明を省略する。

【0039】作業者が「文書中断作業再開」の項目を選択すると、選択されたメニュー項目の情報はネットワーク100を介して作業プロセス管理装置10内の処理部20へ送信される(図5のステップSB3)。

【0040】処理部20は、作業者によって選択されたメニュー項目が「中断作業再開」に関する作業機能であることを認識すると、プロセス情報蓄積データベース6にアクセスし、選択された作業機能に該当するプロセス情報の作業中断理由を取り消し、また、作業状態を作業中に設定する(図5のステップS4)。また、作業用端末40に対し、指定された項目に対応するシステムを起動する(図5のステップSB5)。これにより、作業者は作業用端末40から中断していた作業を開始する。

【0041】なお、図4では文書の中断作業再開を例に挙げて説明したが、文書の中断作業再開に限らず、「中断作業再開」に関する作業機能が指定された場合には上述したような処理が行われることとする。従って、「グラフの中断作業再開」、「表の中断作業再開」等、如何なる論理システムにおける「中断作業再開」に関する指示が作業者からされた場合において、上述の処理を行うものとし、特に限定された論理システムにおいて為される処理ではないものとする。

【0042】また、本実施形態において、メニューの項目は作業プロセス管理装置10が管理対象とする作業プロセスであるなしに関わらず、如何なるプログラムの作業機能(例えば、個別開発専用のプログラムの作業機能、汎用のプログラムの作業機能)でもよく、また、このメニュー項目の設定は、設計者が適宜設定・変更することができるものとする。

【0043】なお、本実施形態において、汎用のプログラムの作業機能をメニュー項目として提供する場合にお

いては、そのプログラムを当該作業プロセス管理装置10において管理しやすい形式にフィルタリングする必要がある。即ち、通常汎用のプログラム、例えば文書作成用の汎用プログラムを用いて新規に文書を作成したい場合には、作業者はまず使用したいこの文書作成用の汎用プログラム（論理システム）をダブルクリック等を行うことにより起動させ、その論理システムが起動した後に、「新規作成」の指示を出さなければならない。ここで、作業者は「新規に文書を作成する」という作業に対し、まず論理システムを起動させる、そして新規作成の指示を出すという2回の操作を端末から行う必要がある。

【0044】これに対し、本実施形態においては、メニュー項目として作業機能を表示させるため、作業者は希望のメニュー項目をクリックするという1回の操作を端末から行うだけで、上述の論理システムを起動させて新規作成を指定するという一連の作業を行うことができるようになっている。上述したように、本実施形態においては、作業機能をメニュー項目として作業者に提示することにより、作業者が端末から行わなければならない操作を簡略化している。

【0045】次に、本実施形態において、作業者が作業を終了した場合について図6～図8を参照して説明する。まず、作業者が「終了」ボタンをクリックすることにより、実作業終了の操作を行うと、実作業終了を通知する情報がネットワーク100を介して作業プロセス管理装置10へ送信される（図6のステップSC1）。作業プロセス管理装置10内の処理部20は、この情報を受信すると、作業者用端末40に対して、「作業完全終了」か「途中終了」かを作業者に選択させるダイアログを表示させる（図6のステップSC2）。これにより、作業者用端末の画面には、「作業完全終了」及び「途中終了」のダイアログが表示される。

【0046】ここで、作業者が「作業完全終了」を選択した場合には、処理部20に「作業完全終了」が選択された旨を通知する情報が送信される。処理部20は、まず「作業完全終了」が選択されたことを認識する。次に、処理部20は、この完全完了した機能が完了機能として設定されているプロセス情報が作業・プロセス情報データベース5に格納されているかを判定する（ステップS4）。以下に処理部20により行われる上述の判定の一例を示す。作業・プロセス情報データベース5に設定されたプロセス情報が時系列的に順次作業により行われる場合、この判定は、現在行われているプロセス情報の完了機能と、完全終了した作業機能とが一致するかどうかにより行う。例えば、図2において、プロセス情報5bの作業が行われている場合、処理部20は、プロセス情報5bの完了機能と、完全終了した作業機能とを比較することで判定を行う。作業・プロセス情報データベース5に設定されたプロセス情報が一部並列的に作業によ

り行い得る場合、この判定は、現在行われている複数のプロセス情報の完了機能と、完全終了した作業機能との間で一致するものがあるか否かにより行う。例えば、図2において、現在の作業がプロセス情報5cと5dとである場合、処理部20は、プロセス情報5cおよび5dの完了機能と、完全終了した作業機能とを比較することで判定を行う。なお、上述の処理で一致がある場合、処理部20は一致のあったプロセス情報に対応するプロセス情報をプロセス情報蓄積部データベース6より抽出する。

【0047】続いて、処理部20は、プロセス情報蓄積データベース6より抽出したプロセス情報に対し、作業完了日時、作業完了作業者、作業完了方法（自動あるいは管理者による強制完了）等を付加し、さらに必要であれば作業者への連絡用メールアドレスを更新し、このプロセス情報をプロセス情報蓄積データベース6に格納する（図6のステップSC4）。さらに、処理部20は、このプロセス情報の作業状態に作業完了を設定する。なお、処理部20は、作業者と連絡用メールアドレスとを関連付けたデータベース（図示せず）を参照することで、作業者への連絡用メールアドレスを取得する。

【0048】処理部20は、上述したようにプロセス情報をプロセス情報蓄積データベース6に格納すると同時に、作業者用システムで起動していたシステムを終了させる。

【0049】なお、処理部20は、作業者用端末40から受信した開始及び完了の作業機能が設定されているプロセス情報が作業・プロセス情報データベース5に格納されていなかった場合には、そのまま作業者用端末で起動しているシステムを終了させる。

【0050】次に、図6のステップS3において、作業者用端末の表示画面に表示されているダイアログから作業者が「作業途中終了」を選択した場合について説明する。なお、図7のステップSD1～ステップSD2については、図6に示したステップSC1～ステップSD2と同様の処理であるので、説明を省略する。作業者が「作業途中終了」のダイアログを選択すると、処理部20に「作業途中終了」が選択された情報が送信される（図7のステップSD3）。処理部20は、「作業途中終了」が選択されたことを認識すると、作業者用システムで起動していたシステムを終了させる（図7のステップSD4）。

【0051】上述したように、作業者によって為された作業が、作業プロセス管理装置10が管理対象とする作業に該当するものであった場合には、作業プロセス管理装置10は、その作業プロセスをプロセス情報蓄積データベースに格納する。また、作業者によって為された作業が管理対象であるか否かは、作業者によって為された作業のうち、その開始作業と完了作業とに対応する作業機能が、開始機能と、完了機能とに設定されているプロ

セス情報が、作業プロセス管理装置10内の作業・プロセス情報データベース5内に格納されているか否かによって判定される。

【0052】なお、上述の実施形態においては、作業開始時に作業員へ提供するメニュー項目として、論理システムの作業機能に相当する情報を提供するとしたが、これに代わって、論理システムを提供するようにしても良い。即ち、作業員は作業員用端末の表示画面に表示されている複数の論理システムの中から、まず所望の論理システムを選択し、次に選択した論理システムが有する複数の作業機能の中から所望の作業機能を選択するようにしてもよい。この場合、作業プロセス管理装置10の処理部20は、作業員用端末40から送信されてくる作業機能情報が、作業・プロセスデータベース5内のプロセス情報に設定されている作業機能と一致するか否かを判定することにより、今作業員によって為されている作業が管理対象の作業なのかを判定する。

【0053】これにより、上述した論理システムの作業機能をメニューとして提供する場合に対して、汎用のプログラムをフィルタリングすることなく管理対象とすることができるため、より汎用性が高いプロセス管理装置とすることができる。

【0054】以上のようにして、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されるプロセス情報の一例を図8に示す。図8に示すように、プロセス情報蓄積データベース6には、作業・プロセス情報データベース5に定義される各プロセス情報に対応して、プロセス情報を単位とした作業員による作業状態の情報が作業の進行状況に応じて順次蓄積される。

【0055】次に、図1のプロセス管理用端末50から管理者が、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報の進捗状況表示要求等を行った場合について説明する。

【0056】まず、図9のステップSE1において、管理者がプロセス管理用端末50（図1参照）より、ネットワーク100を介して、統合システムを起動させる。

【0057】作業プロセス管理装置10はネットワーク100を介してプロセス管理用端末50より起動を検知すると、起動要求を行ったプロセス管理用端末50に対してメニューを表示させる（図9のステップSE2）。ここでは、プロセス管理用端末50の表示画面には、「作業別プロセス状況表示」、「作業別プロセス状況分析」、「遅延管理」等のメニュー項目が表示される。

【0058】次に、管理者は、画面に表示された複数のメニュー項目のうち該当する項目をクリックすることにより選択する。ここでは、例えば「作業別プロセス状況表示」のメニュー項目が選択された場合について説明をする。管理者が「作業別プロセス状況表示」のメニュー項目を選択すると、選択されたメニュー項目の情報はネットワーク100を介して作業プロセス管理装置10内

の処理部20へ送信される（図9のステップSE3）。

【0059】選択されたメニュー項目に関する情報として「作業別プロセス状況表示」を受けた処理部20は、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報を参照し、各作業を示すプロセス情報内の作業期間予定（開始予定、完了予定）、および、作業開始日時、作業完了日時をそれぞれ取得する。次に、処理部20は、作業別プロセス状況の表示を行うために、各作業別に作業期間予定と作業開始実績（作業開始日時）と作業完了実績（作業完了日時）を関連付けて、プロセス管理用端末50に表示させる。

【0060】また、処理部20は、作業予定期間遅延表示を行うために、現時点（日時）と各作業の開始予定および完了予定を比較し、現時点を過ぎた開始予定および完了予定を含む作業を抽出する。そして、処理部20は、抽出した作業を遅延している作業としてプロセス管理用端末50に表示させる。なお、作業予定期間遅延表示のために、処理部20は必要に応じて、作業・プロセス情報データベース5の各プロセス情報に設定された作業期間予定も参照する。

【0061】また、処理部20は、作業完了期間遅延表示を行うために、各作業の開始予定と開始実績（作業開始日時）、および、完了予定と完了実績（作業完了日時）を比較し、実績が予定日を過ぎた作業を抽出する。そして、処理部20は、抽出した作業を遅延終了した作業としてプロセス管理用端末50に表示させる。

【0062】次に、管理者によりメニュー項目「作業別プロセス状況分析」が選択された場合における、処理部20による処理を図10を用いて行う。なお、図10において、ステップSF1～ステップSF2は、図9のステップSE1～ステップSE2にそれぞれ対応することからその説明を省略する。

【0063】選択されたメニュー項目に関する情報として「作業別プロセス状況分析」を受けた（図10のステップSF3）処理部20は、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報を参照し、各作業を示すプロセス情報内の作業開始日時、作業完了日時をそれぞれ取得する。次に、処理部20は、作業別プロセス状況の分析を行うために、各作業種類の平均作業時間を算出する処理を行う。ここで、作業種類は、例えば、

1) 作業・プロセス情報データベース5内に各プロセス情報5a、5b、5c…を設定する際に、その作業種類の設定も行う

2) 各プロセス情報5a、5b、5c…に設定された開始機能、完了機能の類似性より処理部20が自動的に作業種類を決定する

3) メニュー項目「作業別プロセス状況分析」が選択された際に、管理者に各作業の種別を指定させる。等により定められる。

【0064】処理部20は、プロセス情報蓄積データベ

ース6に蓄積されたプロセス情報内の作業開始日時（開始実績）および作業完了日時（完了実績）を参照し、プロセス情報により定められる作業毎に、作業時間（＝完了実績－開始実績）を算出する。その後、処理部20は、求めた作業時間を作業種別毎に分け、平均作業時間（＝その作業種別のトータルの作業時間／その作業種別に含まれる作業母数）を算出する。処理部20は、求めた平均作業時間と作業種別を関連付けて、プロセス管理用端末50に表示させる。

【0065】また、処理部20は、求めた作業時間を利用して、作業種別の最短作業時間、最長作業時間を求め、作業種別と関連付けて求めた最短作業時間および最長作業時間をプロセス管理用端末50に表示させる。

【0066】また、処理部20は、作業時間予定値の正常分析を行うために、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報内の作業開始日時（開始実績）、作業完了日時（完了実績）を参照し、作業予定期間内終了件数、作業予定期間延長終了件数、実績作業時間、作業遅延時間を求める。そして、処理部20は、求めたこれら値を必要に応じてグラフ化し、プロセス管理用端末50に表示させる。

【0067】次に、管理者によりメニュー項目「遅延管理」が選択された場合における、処理部20による処理を図11を用いて行う。なお、図11において、ステップSG1～ステップSG2は、図9のステップSE1～ステップSE2にそれぞれ対応することからその説明を省略する。

【0068】選択されたメニュー項目に関する情報として「遅延管理」を受けた（図11のステップSG3）処理部20は、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報を参照し、各作業を示すプロセス情報内の作業機期間予定（開始予定、完了予定）および作業状況をそれぞれ取得する。なお、処理部20は、必要に応じて作業・プロセス情報データベース5の参照も行う。次に、処理部20は、作業期間遅延連絡を行うために、現時点と作業の開始予定、完了予定を比較すると共に、作用状況をチェックする。これにより処理部20は、作業の開始予定を過ぎている作業であって作業が開始されていない作業、および、作業の完了予定を過ぎている作業であって作業が完了していない作業を抽出する。続いて、処理部20は、開始、完了の遅れている作業のプロセス情報を参照し、作業者への連絡用メールアドレスを取得し、作業遅延を通知する。また、処理部20は、メールの送信履歴を残すために、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたそのプロセス情報に関連付けて、メールの送信ログを保存する。なお、処理部20は、電子メールを通知された作業から返信の電子メールが届いた場合、その受信した電子メールをプロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたそのプロセス情報に関連付けて、メールの受信ログとして保存する。

【0069】また、処理部20は、必要に応じて、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報に関連付けられた電子メールの送信ログを参照することにより、メール送受信記録の一覧表示をプロセス管理用端末50に表示させる。

【0070】以上のようにして、作業プロセス管理装置10は、管理者等からの要求に応じて、プロセス情報蓄積データベース6に蓄積されたプロセス情報を参照・分析し、必要な情報を提供する処理を行う。なお、管理者等からの要求に応じたプロセス情報の参照・分析処理は、上述の処理に限定されるものではなく、蓄積したプロセス情報を利用した他の分析結果の情報も提供可能である。

【0071】また、図1における処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより施工管理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

【0072】また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

【0073】以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の作業プロセス管理システムによれば、以下のような効果を得ることができる。

【0075】本発明は記作業者が行う作業とこの作業に対応する各プログラムのシステム機能とを対応づけたプロセス情報を利用し、作業者によって作業が行われた場合に、作業・システム情報データベースに格納されているプロセス情報を利用して、このプロセス情報に作業に関する情報を付加してシステム情報蓄積データベースに蓄積している。これにより、プロセス情報を定義する際に定めた各論理システムを、いつ、誰が、何時何分に開始し、いつ作業を終了したかというような作業のプロセス情報をシステムの利用状況から分析することができるようになる。

【0076】また、本発明は、図1に示すプログラムに関し、専用のアプリケーションソフトあるいは汎用のアプリケーションソフトのいずれでも良い。よって、本発明は、既存のアプリケーションソフトウェアを用いた場合にも、プロセス情報蓄積データベースに作業に関する状況を蓄積できる。

【0077】また、本発明において、プログラム群に対する論理システムの定義は、新たなプログラムの利用・機能定義の変更がない限りシステム内機能データベース2への一度の登録作業で済む。また、新たな業務に対応する際には、その業務に含まれる作業を分析し、作業・プロセス情報データベースに予め定義された論理システム内の機能と関連付けたプロセス情報を設定するだけで作業プロセス管理を行える。すなわち、本発明は、動的にいろいろな作業プロセスと容易に連動させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態による作業プロセス管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施形態における作業プロセス情報データベースを作成するまでの動作を説明するための図である。

【図3】 新規に作業を開始する場合におけるプロセス情報蓄積処理を説明するためのフローチャートである。

【図4】 作業を継続する場合におけるプロセス情報蓄積処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】 中断作業を再開する場合におけるプロセス情報蓄積処理を説明するためのフローチャートである。

【図6】 作業を完全終了する場合におけるプロセス情報蓄積処理を説明するためのフローチャートである。

【図7】 作業を途中終了する場合におけるプロセス情報蓄積処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】 プロセス情報蓄積データベースに蓄積されるプロセス情報の一例を示した図である。

【図9】 プロセス情報蓄積データベースに蓄積されたプロセス情報を利用した作業別プロセス状況表示の処理を説明するためのフローチャートである。

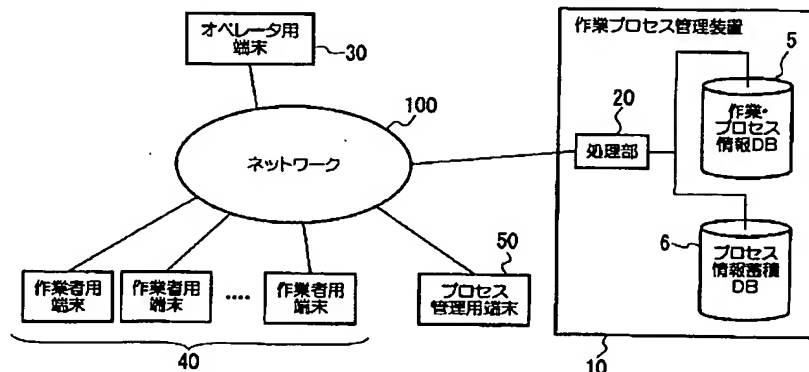
【図10】 プロセス情報蓄積データベースに蓄積されたプロセス情報を利用した作業別プロセス状況分析の処理を説明するためのフローチャートである。

【図11】 プロセス情報蓄積データベースに蓄積されたプロセス情報を利用した遅延管理の処理を説明するためのフローチャートである。

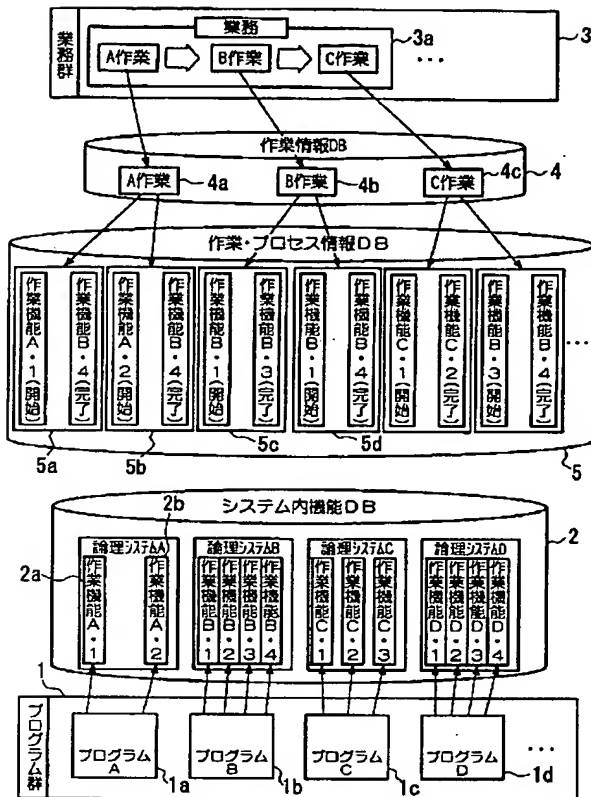
【符号の説明】

- 1 プログラム群
- 2 システム内機能データベース（システム内機能DB）
- 3 作業群
- 4 作業情報データベース（作業情報DB）
- 5 作業・プロセス情報データベース（作業・プロセス情報DB）
- 6 プロセス情報蓄積データベース（プロセス情報蓄積DB）
- 10 作業プロセス管理装置
- 30 オペレータ用端末
- 40 作業者用端末
- 50 プロセス管理用端末
- 100 ネットワーク

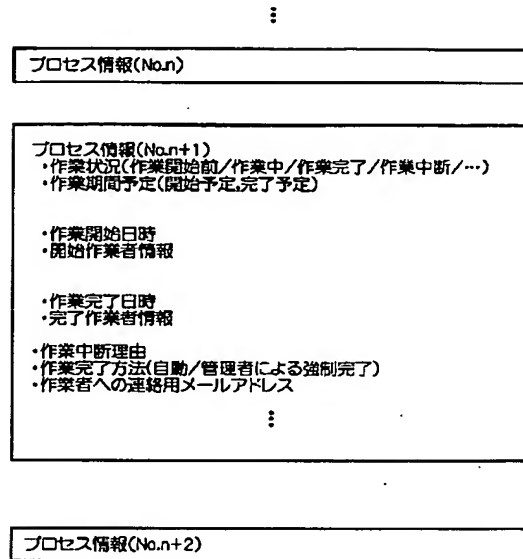
【図1】



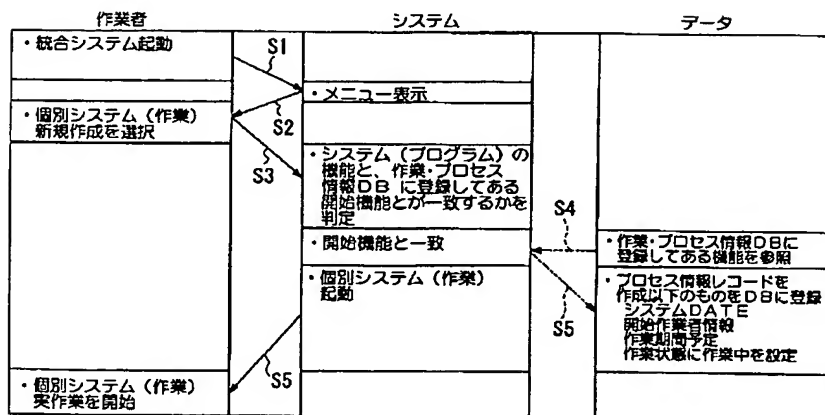
【図2】



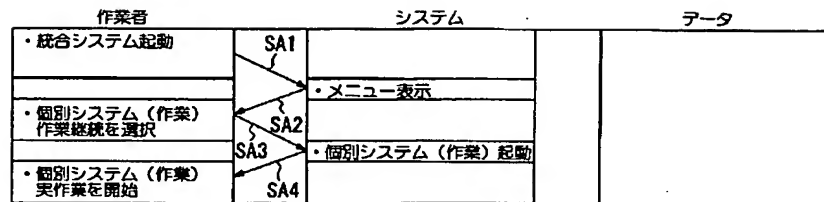
【図8】



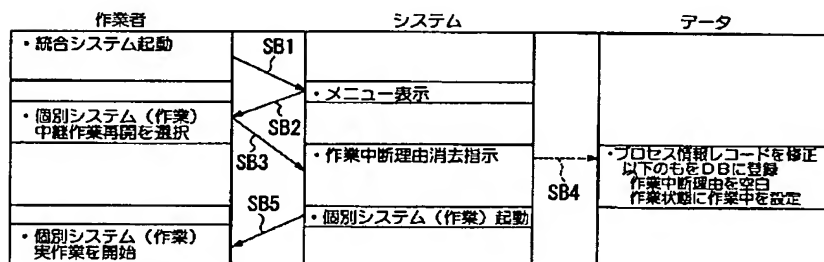
【図3】



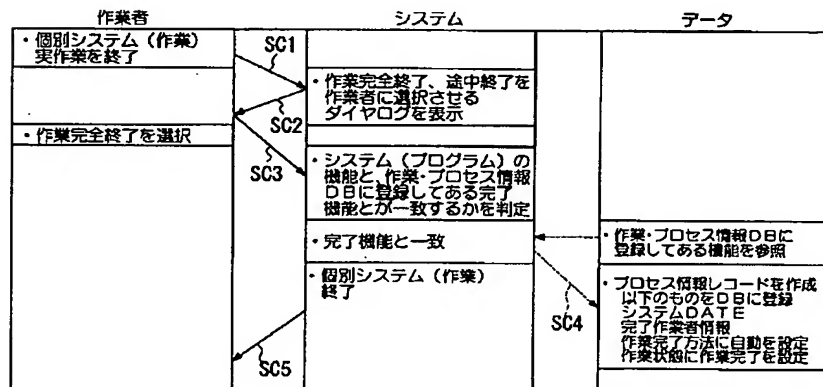
【図4】



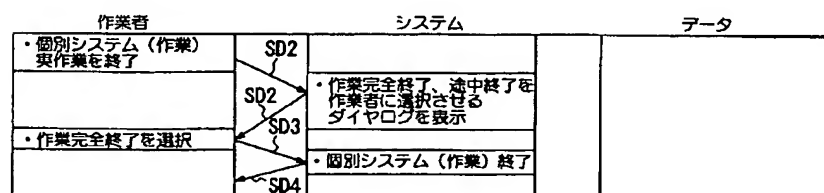
【図5】



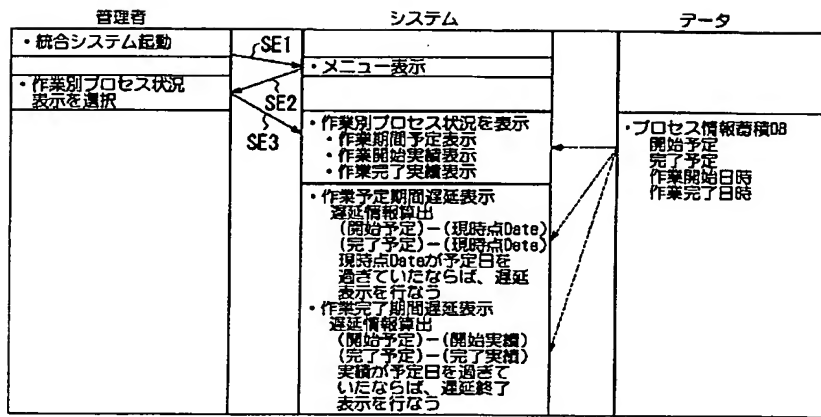
【図6】



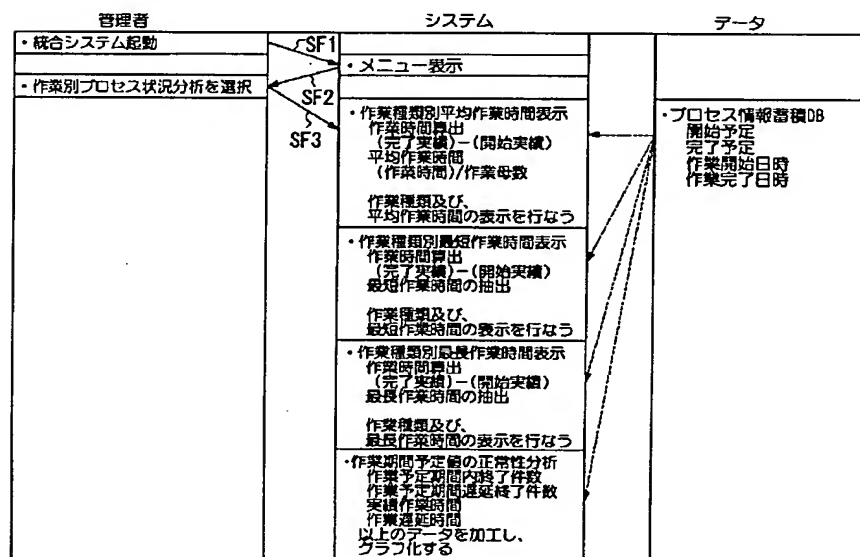
【図7】



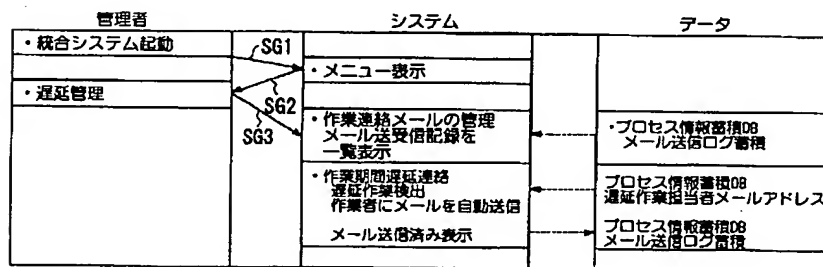
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 竹中 憲康

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

(72)発明者 大橋 一正

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

Fターム(参考) 5B049 BB07 CC21 FF01 GG02
5B076 DB04 EC09